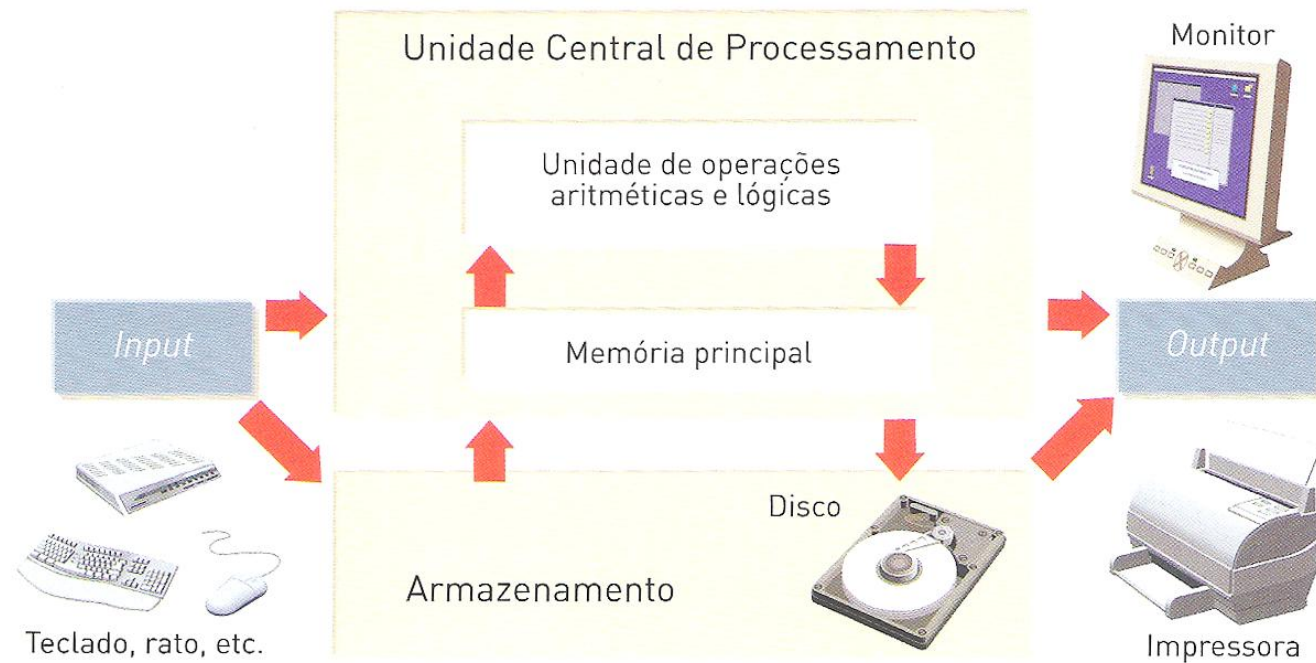


Linguagem de Programação

18 - Programação em C/C++ estrutura básica e conceitos fundamentais

Formador: Henrique Fidalgo

Um Sistema Informático é composto por:



**1. Dispositivos de
input ou entrada**

**2. Dispositivos de
processamento**

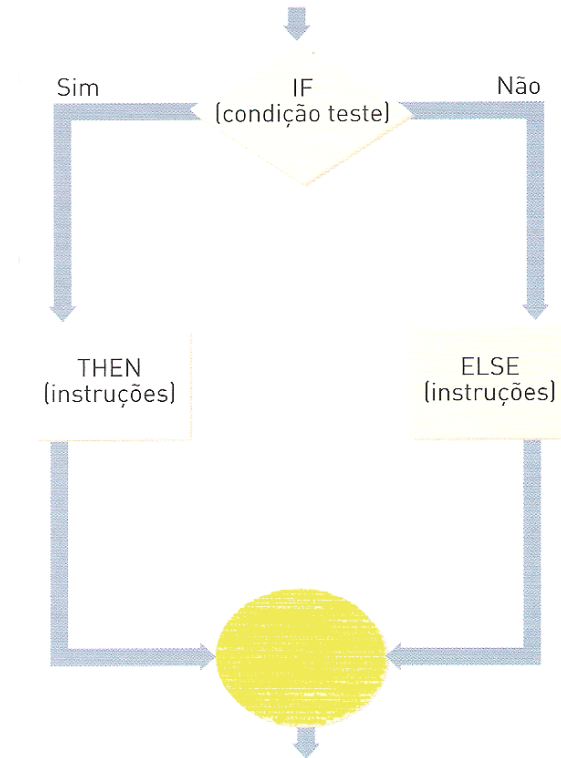
**3. Dispositivos de *output*
ou saída**

Operações de computação, algoritmos e programas

- Ao conjunto de sequências de instruções de operações organizadas e orientadas para resolver um determinado problema ou alcançar determinados objectivos damos o nome de **algoritmo**.
- Elaborar um **programa** de computador é traduzir um algoritmo para instruções capazes de serem expressas e executadas em computador.

Operações de computação, algoritmos e programas

- Fluxograma ou pseudocódigo
 - Forma mais utilizada de representar um algoritmo.



Linguagens de Programação

- Uma **linguagem de programação** é um sistema de escrita para enunciar as operações a executar por um computador e é composta por:
 - **Terminologia** ou **semântica** – conjunto de palavras ou sinais que assumem determinados significados para o processador;
 - **Conjunto de regras** ou **sintaxe** – modo correcto de utilizar a linguagem para formular instruções válidas para a máquina.

Linguagens de Programação

```
Program XYZ  
Var Taxa, Custo: Real;  
Begin  
  Writeln ('Venda');
```

Programa numa
Linguagem de **alto nível**

```
MOV AL, DH  
DIV BL  
ADD AL, DL
```

Programa em Assembly ou
linguagem de **baixo nível**

```
10111010001111010010101010  
01010101010101001010100100
```

Programa em linguagem
máquina em contacto com o
hardware

HARDWARE

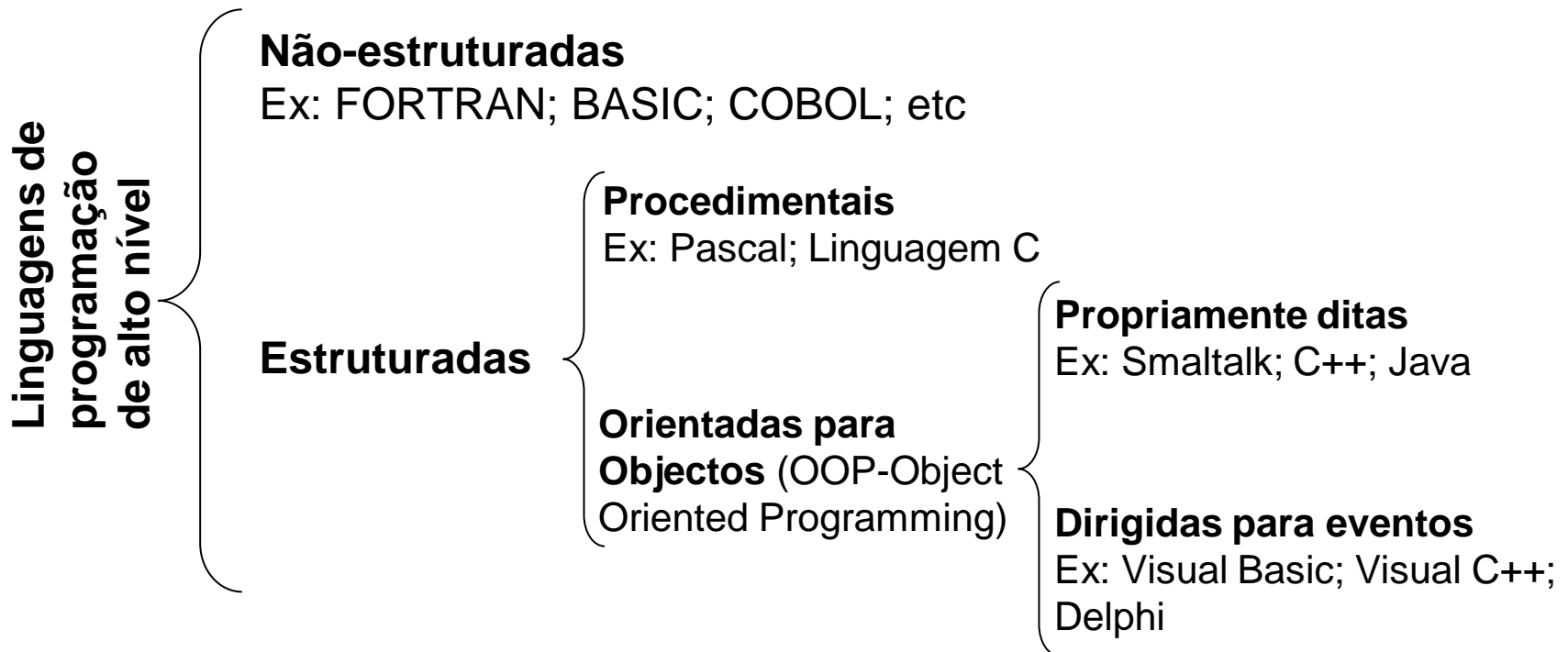
Linguagens de Programação

- **Linguagem - máquina**
 - Linguagem dos dígitos binários ou bits – 0 e 1
- **Linguagens Assembly (baixo nível)**
 - Linguagem que consiste num conjunto de palavras que codificam as instruções de máquina (0 e 1) com que determinado processador funciona.

Linguagens de Programação

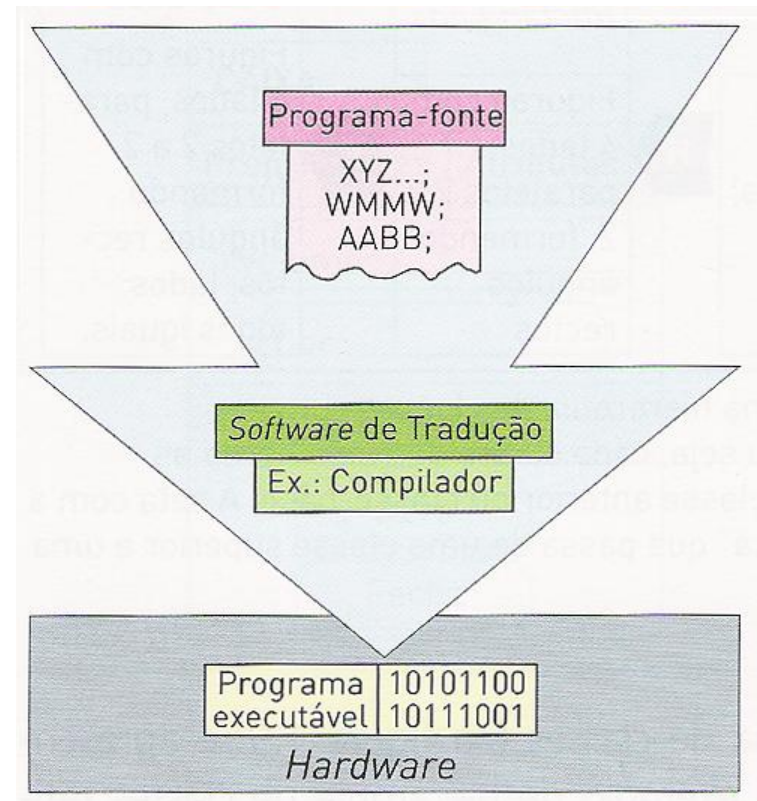
- Linguagens de alto nível
 - São assim chamadas por se elevarem muito acima do nível da linguagem-máquina ou do *hardware* e se aproximarem da linguagem humana.
 - Exemplos: Basic, Pascal, C, etc...

Linguagens de Programação



Software de tradução e ambientes de programação

- Conversão do programa-fonte em programa executável



Software de tradução e ambientes de programação

- *Software* de tradução pode ser de dois tipos:
 - **Interpretador** – que traduz instrução por instrução, à medida que o programa vai sendo lido e executado, ficando assim o programa dependente do *software* que o converteu;
 - **Compilador** – que traduz a totalidade das instruções de alto nível para um programa em código-máquina, o qual poderá ser executado fora do *software* que fez a tradução.